Aus dem Sanatorium Sonnenblick Tuberkulosekrankenhaus
der L. V. A. Hessen-Nassau in Marburg/Lahn
Direktoren: Prof. Dr. A. Schwenkenbecher und Prof. Dr. R. Klapp.

# Zur Therapie der Nierentuberkulose

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades in der
gesamten Medizin der Hohen Medizinischen Fakultät
der Philipps-Universität zu Marburg/Lahn

vorgelegt von

Hans Eder
aus Grieskirchen (Ober-Donau)

Marburg/Lahn 1940

R. Friedrich's Universitäts-Buchdruckerei (Inh.: Karl Gleiser) Marburg-Lahn

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg/Lahn
am 2. 10. 1940
Referent: Doz. Dr. O. Schedtler
Correferent: Prof. Dr. Baumann

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Nach der heute ziemlich allgemein vertretenen Anschauung entsteht die Nierentuberkulose immer sekundär und zwar meist auf hämatogenem Wege: Als Primärherde findet man häufig alte Lungenherde; nach Pels-Leusden spielt hierbei auch eine primäre Genitaltuberkulose oft eine Rolle.

Der erste, meist in der Papillenspitze sitzende Herd hat noch keine Verbindung mit dem Nierenbecken: Erst wenn er dahin durchgebrochen ist, kann es im Harn zur Bazillenausscheidung kommen. Für die Möglichkeit einer Spontanausheilung solcher Anfangsherde würde die von manchen Autoren angegebene Häufigkeit autoptisch nachgewiesener Nierenherde sprechen, ohne daß bei Lebzeiten klinische Erscheinungen aufgetreten waren. Durch weitere Ausdehnung des Prozesses kann die Niere schließlich zum käsigen Sack umgewandelt werden. In diesem Stadium findet man meist reichlich Bazillen im Urin. Allerdings ist es auch möglich, daß durch Verkalkungsvorgänge und Verschluß des meist mitergriffenen Ureters der vorher trübe Urin plötzlich klar und bazillenfrei wird: Es hat sich das Bild der Kittniere entwickelt, das eine Spontanheilung vorzutäuschen vermag. Dieses Stadium kann für längere Zeit, ohne Erscheinungen hervorzurufen, vorhanden sein. Es besteht dabei aber jederzeit wieder die Möglichkeit eines Durchbruches; außerdem wird der Organismus ständig durch Toxine geschädigt und durch die Möglichkeit einer Metastasierung gefährdet.

Eine andere Form von tuberkulöser Nierenaffektion ist die sogenannte tuberkulöse Nephritis: Hierbei bietet sich das Bild einer unspezifischen Nephritis, wobei häufig Tuberkelbazillen ausgeschieden werden. Voraussetzung für diese Erkrankung ist immer das Vorhandensein eines aktiven tuberkulösen Primärherdes, nach dessen Ausheilung oder Entfernung sich die tuberkulöse Nephritis spontan zurückbildet.

Zu erwähnen wäre noch die Miliartuberkulose der Niere, die aber nur als Symptom einer allgemeinen miliaren Aussaat von Tuberkelbazillen im Organismus aufzufassen und therapeutisch ohne große Bedeutung ist.

Die Erkrankung der Niere findet außer bei der miliaren Form zuerst einseitig statt. Die Ursache dieser Lokalisation ist noch nicht klar. Vielfach wird der Begriff des locus minoris resistentiae

zur Erklärung herangezogen: Vorausgegangene Traumen und Erkrankungen — die Gonorrhoe und Pyelitis (L. Casper) werden vielfach als Ursache erwähnt — sollen die Ansiedlung der Bazillen erleichtern. Nach neueren Forschungen sollen Anomalien der Gefäßversorgung dabei eine ausschlaggebende Rolle spielen. Daß der Sitz der Erkrankung rein vom Zufall abhängig ist, ist auch nicht von der Hand zu weisen; auch diese Ansicht wird von maßgebender Seite gestützt. Andererseits sollen stark virulente Bazillen die Doppelseitigkeit, schwach virulente die Einseitigkeit der Nierenerkrankungen bedingen (Greifenstein und Kehl). Nach den gleichen Autoren ist die Erkrankung anatomisch viel häufiger doppelseitig vorhanden (70 %), während sie klinisch nur in 6 bis 12 % der Fälle als solche nachweisbar ist. Das würde als Beweis für die Möglichkeit spontaner Ausheilung tuberkulöser Nierenherde aufgefaßt werden können. Andererseits ließe sich durch das Vorhandensein solcher latenter Herde die verhältnismäßig häufige Erkrankung der zweiten Niere auch noch längere Zeit nach durchgeführter Nephrektomie erklären und wäre dann nicht als Neuerkrankung, sondern als endogener Reinfekt aufzufassen. Die Infektion der zweiten Niere auf aszendierendem Wege von einer infizierten Blase oder einem infizierten Genitale aus wird wohl in seltenen Fällen auch vorkommen können.

Sehr umstritten ist noch die Frage der Bazillurie, das heißt der Ausscheidung von Tuberkelbazillen im Harn bei gesunder Niere. Die Frage wird von einem Teil der Autoren bejahend beantwortet, wobei sie so weit gehen zu behaupten, daß von allen Lungentuberkulösen immer ein gewisser Prozentsatz (6 bis 18 %) Tuberkelbazillen im Harn ausscheiden. Im allgemeinen überwiegt jedoch die Ansicht, daß Bazillenausscheidung bei vollständig gesunder Niere nur schwer vorstellbar sei. Auf Grund der Angaben über das verhältnismäßig häufige Vorhandensein anatomisch nachgewiesener Nierenherde ohne klinisch faßbare Symptome wird eine vorübergehende Bazillurie meist als Symptom einer später spontan ausgeheilten Früherkrankung aufzufassen sein. Auf jeden Fall muß jeder Bazillenausscheider als erkrankt angesehen werden, und entsprechende Maßnahmen müssen dann schleunigst eingeleitet werden.

Die Frühdiagnose ist gerade bei dieser Erkrankung ziemlich schwierig zu stellen. Die ersten Symptome werden entweder überhaupt übersehen oder einem einfachen Blasenkatarrh zugeschrieben und eine entsprechende Therapie eingeleitet. Grundsätzlich muß jede länger dauernde und auf entsprechende Therapie nicht zurückgehende Cystitis als verdächtig angesehen werden.

Für die Feststellung der Diagnose sind ausschlaggebend der Bazillennachweis im Harn, das Ergebnis von Cystoskopie und

Ureterenkatheterismus einschließlich Pyelogramm. Gelingt der Bazillennachweis im Harn, mikroskopisch im Sammelurin oder in schwierigen Fällen kulturell oder durch den Tierversuch, so ist damit die Diagnose Nierentuberkulose hinreichend gesichert. Mit den übrigen Untersuchungsmethoden zusammen erhalten wir ein Bild der Erkrankung in allen Einzelheiten. Allerdings lassen sich alle diese Untersuchungen nicht immer leicht durchführen, und in einem kleinen Teil der Fälle wird sich die Diagnose, insbesondere hinsichtlich der räumlichen Ausdehnung der Krankheitsherde, oft nicht mit Sicherheit stellen lassen.

Vor der Ureterencystoskopie warnen einige Autoren (Westerborn, Wildbolz): Sie behaupten, daß es dabei durch das unvermeidlich nicht immer reibungslose Einführen des Ureterenkatheters, besonders bei Strikturen, häufig zu einer miliaren Aussaat komme. Auch wenn man nicht so weit mit seinen Bedenken geht, muß man doch beachten, daß, sobald sich Schwierigkeiten bei der Einführung des Ureterenkatheters ergeben, bei Verdacht auf Striktur oder Verschluß, von einem gewaltsamen Vorgehen Abstand genommen werden sollte. Ekehorn empfiehlt bei Nichtsondierbarkeit vor der Nephrektomie explorative Freilegung der Niere, um sich über den Zustand der Nieren ein klares Bild zu schaffen. Wir wandten in solchen Fällen öfter mit gutem Erfolg die Methode der intravenösen Pyelographie an.

Im allgemeinen wird heute als Therapie der einseitigen Nierentuberkulose operatives Vorgehen empfohlen. Diese Ansicht ist noch verhältnismäßig jung, und noch zu Beginn des Jahrhunderts waren die Ansichten darüber sehr geteilt. Nachdem das Krankheitsbild der Nierentuberkulose um 1830 erstmalig als solches beschrieben worden war, war für die Folgezeit die Therapie ausschließlich eine symptomatisch-konservative. 1868 operierte Simon (Heidelberg) erstmalig eine tuberkulöse Niere: Aber noch 1895 sprach Albert (Wien) von der operativen Therapie als einer „Verirrung der Zeit, die sicherlich bald wieder verschwinden würde". Um diese Zeit hatte Küster schon vier Fälle mit Erfolg operiert. Die Verbesserung der Untersuchungsmethoden hat dann dazu geführt, dem operativen Vorgehen weitere Ausbreitung zu verschaffen. Von den verschiedenen anfänglich angegebenen Eingriffen wird heute ausschließlich die vollständige Entfernung des erkrankten Organs angewandt. Die übrigen Methoden wie Resektion und Excision des Krankheitsherdes haben sich nicht bewährt.

Bevor man sich zur Operation entschließt, muß man sich Aufschluß über die Funktionstüchtigkeit der zweiten Niere verschaffen. Als Untersuchungsmethoden kommen Verdünnungs- und Konzentrationsversuch, ferner Ausscheidungsprobe (Methylenblau, Indigokarmin) in Verbindung mit Cystoskopie und Ureterocystos-

kopie in Frage. Gerade die Einführung und der Ausbau letzterer beiden Methoden hat eine wesentliche Besserung der Ergebnisse der Operationsstatistiken seit 1900 zur Folge gehabt: Die postoperative Mortalität ist nach den Angaben verschiedener Autoren auf die Hälfte zurückgegangen, besonders die Todesfälle an Urämie haben sich vermindert. Allerdings läßt sich letztere Komplikation auch heute trotz aller Vorsicht noch nicht immer ausschließen. Nicht verwechselt damit darf die gelegentlich auftretende postoperative reflektorische Anurie werden, die sich meist spontan zurückbildet.

Sehr umstritten war und ist bis heute die Indikationsstellung zur Nephrektomie geblieben. Einige Autoren sprechen sich für ganz radikales Vorgehen aus: Beim leisesten Anzeichen müsse operiert werden (Kümmell). Der Bazillennachweis im Harn allein schon ist nach ihnen ein Grund zur Operation. Wie schon erwähnt, wird von manchen Autoren sogar bei beidseitiger Erkrankung die Operation durchgeführt, in der Meinung, daß die leichter erkrankte Niere nach Entfernung der anderen ausheilen könne. Allgemein wird diese Möglichkeit bei Vorhandensein einer toxischen Nephritis angenommen. I. M. Talman operiert sowohl bei Doppelseitigkeit als auch bei Komplikation mit schwerer Lungentuberkulose, um wenigstens vorübergehende Linderung der Schmerzen zu schaffen. Im allgemeinen wird jedoch die Ansicht vertreten, bei Komplikation mit aktiver Lungentuberkulose und Doppelseitigkeit der Erkrankung nicht zu operieren. Bei letzterer ist ein operatives Vorgehen unter Umständen angezeigt bei unstillbarer Blutung oder bei anders nicht zu beeinflussenden heftigen Schmerzen. Beachtenswert ist, daß immerhin eine ganze Anzahl von Autoren auch bei einseitiger Erkrankung operatives Vorgehen von vornherein ablehnte. Von mancher Seite wird auch heute noch die Ansicht vertreten, daß die beginnende Nierentuberkulose eine nicht chirurgische Erkrankung sei, die nach chronischem Verlauf ausheilen könne (Keye Edward). Es handle sich anfangs um produktive Vorgänge; erst später komme es zur Kavernisierung. Woodruff ist der Ansicht, daß man bei jeder Nierentuberkulose möglichst lange versuchen soll, mit konservativen Maßnahmen auszukommen; operatives Vorgehen sei erst bei bedrohlichen Zuständen angezeigt. H. Wildbolz spricht sich für konservative Therapie aus, solange die Erkrankung nicht zum Fortschreiten neige.

Eine große Rolle spielt bei der Operation der Nierentuberkulose die Versorgung des Ureters, eine Frage, die bis heute noch nicht zur Zufriedenheit gelöst ist. Nicht allzu selten fisteln die Wunden nach Nephrektomien Monate und Jahre lang. Meist wird dabei die Wunde vom tuberkulös erkrankten Ureterstumpf infiziert.

Man findet dabei oft tuberkulöses Granulationsgewebe in der Fistel. Oft auch kommt es zu einer Mischinfektion. Zahllose Methoden der Ureterversorgung sind angegeben worden, um diese Komplikation zu verhüten. Teils wird möglichst tiefe Abtragung des Ureters verlangt: Dies ist häufig nicht möglich wegen der bestehenden Verwachsungen, die sich auf Grund entzündlicher Vorgänge gebildet haben. Von anderer Seite wird hohe Durchtrennung des Ureters und nachfolgendes Einnähen in das untere Wundende oder in die Leistenbeuge vorgeschlagen. Um einen guten Verschluß des Stumpfes zu erzielen und eine Infektion auch während der Operation zu vermeiden, wird doppelte Unterbindung des Ureters vor der Durchtrennung angeraten. Nach einigen Autoren soll Durchtrennung des Ureters mit dem Thermokauter von Erfolg sein. Andere ätzen nach der Durchtrennung den Stumpf mit Karbol oder Jod. Die Erfolge sind bei allen diesen Methoden nicht sehr überzeugend. Vielleicht spielen dabei Faktoren eine Rolle, auf die wir wenig oder gar keinen Einfluß haben: Einerseits die Abwehrkraft des Organismus, andererseits die verschieden starke Virulenz der Bazillen.

Die häufig neben der Nierentuberkulose bestehende Blasentuberkulose heilt in leichteren Fällen nach Entfernung der erkrankten Niere spontan aus. Die Beschwerden verschwinden allmählich, längere Zeit kann noch eine leichte Polyurie bestehen bleiben; auch Tuberkelbazillen können manchmal noch jahrelang ausgeschieden werden. Wahrscheinlich stammen sie in diesem Fall vom erkrankten Ureterstumpf. Bei weiter fortgeschrittenen Blasenaffektionen kommen nur konservativ-therapeutische Maßnahmen in Frage: Spülungen mit Rivanol, Guajacol und Silberlösungen werden vielfach angegeben; Karbolspülungen werden wegen der großen Schmerzhaftigkeit trotz vorgenommener Anästhesierung nicht mehr angewandt. Wir haben bei Blasenerkrankungen nach Anwendung von Methylenblau-Pferdeserum-Instillationen guten Erfolg gesehen.

Die konservative Behandlung der Nierentuberkulose kommt nach der heutigen Anschauung hauptsächlich in Frage bei Doppelseitigkeit der Erkrankung, bei Komplikation mit aktiver Lungentuberkulose und bei schlechtem Zustand des Patienten. Außerdem kommt sie in den Fällen in Frage, in denen vom Patienten die Operation abgelehnt wird. Wie schon erwähnt, behandeln manche alle Frühfälle konservativ.

Von den verschiedenen konservativen Methoden hatte früher die Tuberkulinbehandlung den größten Anhang. Sie ist heute verlassen. Von der Strahlenbehandlung mit Röntgen und Radium wurden auch keine wesentlichen Erfolge berichtet. Wir haben in der Literatur einen Fall von Nierentuberkulose gefunden, bei dem

auf Radiumbehandlung sechs Jahre lang Beschwerdefreiheit bestand. In neuerer Zeit wird von einigen amerikanischen Autoren bei der konservativen Therapie der Nierentuberkulose wieder mehr auf die Bedeutung hygienisch-diätetischer Maßnahmen, der Sonnenbestrahlung, der Freiluftliegekur und allgemein roborierender Verordnungen nicht nur als Vor- und Nachbehandlung von Nephrektomierten, sondern als alleinige Therapie mit dem Ziel der Ausheilung der Nierentuberkulose hingewiesen. Unter anderem geben Woodruff, Stanley und Hermon C. Bumpus jr., die die Erfolge der operativen Therapie ziemlich skeptisch beurteilen, an, sie hätten allein mit obigen konservativen Maßnahmen sehr schöne Dauerheilerfolge erzielt. Sie halten die Nephrektomie nur bei käsig-kavernösen Veränderungen oder stark gestörter Funktion für indiziert.

Zur Frage einer Spontanheilung der Nierentuberkulose wäre Folgendes zu sagen: Wir müssen unterscheiden, ob die Erkrankung nur anatomisch besteht; nach den oben erwähnten Sektionsergebnissen müßte in diesem Falle die Möglichkeit einer Spontanheilung verhältnismäßig häufig angenommen werden. Sobald sich aber einmal klinische Erscheinungen gezeigt haben, ist die Frage nur mit Vorsicht zu beantworten. Zwei Fälle von Spontanheilung, die allgemein als solche anerkannt werden, wurden bisher in der Weltliteratur beschrieben: Der eine von Castaigne, der andere von Wildbolz. Man wird also die Möglichkeit wohl nicht mit Bestimmtheit ablehnen können, sie aber nur in den seltensten Fällen bei der klinischen Nierentuberkulose annehmen dürfen. Nicht verwechselt damit darf das Stadium der Kittniere mit Ureterverschluß werden, das eine Spontanheilung vortäuschen kann.

Die Unterlagen für meine Arbeit bildeten einmal die Krankengeschichten der Patienten, die im Sanatorium Sonnenblick seit dessen Errichtung im Jahre 1932 wegen Nierentuberkulose zur Kur waren. Weiter wurden die Krankenblätter der an Nierentuberkulose Erkrankten, die in den Jahren 1930—34 in der chirurgischen und medizinischen Universitätsklinik zu Marburg/Lahn in Behandlung waren, verwertet. Es wurde auf diese Weise absichtlich eine große Anzahl weit zurückliegender Erkrankungsfälle erfaßt, um die Dauererfolge der Therapie bei Nierentuberkulose besser übersehen zu können.

Die Zahl der in Frage kommenden Patienten betrug im ganzen 59: zwei davon schieden von vornherein aus, da ihr derzeitiger Aufenthaltsort nicht ermittelt werden konnte. In fünf Fällen traf trotz wiederholter Anfrage keine Antwort ein. Bei zwei weiteren Patienten, bei denen der Verdacht auf eine Erkrankung an Nierentuberkulose bestand, stellte es sich bei genauer

Ueberprüfung und auf Grund der eingelaufenen Antwort heraus, daß es sich bei ihnen um eine Genitaltuberkulose gehandelt haben mußte. Verwertbar waren für mich demnach nur noch 50 Erkrankungsfälle.

Der Beginn der Erkrankung fiel in sieben Fällen in das 10.—20. Lebensjahr, bei 26 Patienten in das 20.—30., bei weiteren 12 Patienten in das 30.—40. Lebensjahr; jenseits des 40. Lebensjahres trat die Erkrankung in 5 Fällen auf: Davon bei einem Manne im Alter von 54 Jahren als Erscheinungsform einer generalisierten Tuberkulose. Dies war zugleich der älteste Erkrankte, der jüngste war 15 Jahre alt. Am häufigsten ist also das mittlere Lebensalter betroffen; 38 (76 %) unserer Patienten erkrankten zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr.

Von unseren an Nierentuberkulose Erkrankten waren 34 Männer, 16 Frauen; das Verhältnis ist also etwa 2/1. Diese Feststellung deckt sich mit den Durchschnittsangaben in der Literatur.

Als hauptsächlichste Frühsymptome der Erkrankung wurden Polyurie, Nykturie und Brennen beim Wasserlassen angegeben. Bei etwa je 15 % der Patienten traten Hämaturie oder Schmerzen im Bereich der erkrankten Niere auf. Koliken und Krämpfe wurden bei 3 Patienten, Harnverhaltung bei 2 Erkrankten beobachtet. Als Allgemeinbeschwerden gaben ferner mehrere Kranke allgemeine Mattigkeit und dumpfen Rückenschmerz an. In 2 Fällen klagten die Patienten anfangs über starkes Durstgefühl. Nachtschweiße traten bei der Erkrankung in 1 Falle auf, ohne daß ein Anhaltspunkt für eine gleichzeitig bestehende Lungentuberkulose gefunden worden wäre.

Die Diagnose wurde nach den mir zur Verfügung stehenden Angaben in 28 Erkrankungsfällen durch den positiven Bazillennachweis, der im Sammelurin, im Kulturverfahren oder durch den Tierversuch erbracht wurde, gestellt. In 4 Fällen sicherer Erkrankung an Nierentuberkulose konnten keine Bazillen gefunden werden. Die Cystoskopie ergab in ungefähr der Hälfte der Fälle charakteristische Blasenveränderungen in Form von weißlichen Knötchen, Ulcera oder hämorrhagischen Plaques neben Gefäßinjektion der Schleimhaut. Die erkrankten Ureterostien waren teils vorgewulstet, teils eingezogen. Sechsmal wurden bei dem anschließend vorgenommenen Ureterenkatheterismus Strikturen des erkrankten Ureters festgestellt; in einem Fall gelang nach mehreren Versuchen die Sondierung, in zwei Fällen kam es dabei zu schweren Blutungen, während sie bei dreien unmöglich war. Zu Blutungen bei der Uretersondierung kam es insgesamt bei 6 Patienten.

Bei der Röntgenuntersuchung der Nieren nach Nierenbeckenfüllung, die in der überwiegenden Mehrzahl retrograd durchgeführt wurde, offenbarte sich die Erkrankung bei 16 % durch Aussparung der Kelche, ferner in einer großen Anzahl durch Erweiterung der Nierenbecken. In einem Fall erschien die erkrankte Niere auf das Dreifache der gesunden vergrößert. Der bei 8 Patienten angestellte Blauausscheidungsversuch ergab bei 6 gar keine oder verzögerte Ausscheidung am Ureterostium der erkrankten Seite, bei den übrigen beiderseits normale Ausscheidung.

Im Urin war die Reaktion stets sauer, ein positiver Eiweißbefund konnte nicht immer erhoben werden; Leukocyten wurden meist in großer Anzahl, daneben häufig auch Erythrocyten gefunden.

Bei 9 der Operierten wurde die Diagnose nachträglich durch histologische Untersuchung der entfernten Niere bestätigt. —

Die Erkrankung trat bei 44 (88 %) unserer Kranken ursprünglich einseitig auf. 23 mal war die linke, 21 mal die rechte Niere zuerst allein ergriffen. In vier von diesen Fällen wurde nachträglich die zweite Niere von der Tuberkulose befallen. Bei einer Patientin besteht außerdem derzeit der Verdacht auf Erkrankung der zweiten Niere. Bei 6 (12 %) unserer Patienten wurden von Anfang an beide Nieren von der Krankheit befallen.

Bei 5 von unseren Patienten wurden anamnestisch Erkrankungsfälle an Tuberkulose in der Familie ermittelt. In einem Falle war die Schwester einer Patientin an einer Nierenerkrankung gestorben.

In der Eigenanamnese war bei 24 % der Kranken eine frühere Erkrankung an Lungentuberkulose, bei 4 % eine Rippenfellentzündung, einmal kombiniert mit Bauchfellentzündung, und bei je einem Kranken eine isolierte Bauchfellentzündung bzw. eine Spondylitis angegeben worden. Je ein Patient hatte in der Jugend an einer Skrofulose bzw. an vereiterten Halsdrüsen gelitten. Fünfmal war in der Anamnese eine frühere Genitaltuberkulose angegeben. In den zwei Fällen, in denen Frauen davon befallen waren, handelte es sich einmal um eine Eileitertuberkulose mit einer großen Absceßbildung im Eileiter, wobei die betroffenen Adnexe entfernt worden waren und die Operationswunde derzeit noch etwas fistelt; das andere Mal fand sich eine tuberkulöse Parametritis. In den übrigen drei Fällen waren Männer daran erkrankt, bei denen es sich um eine einseitige bzw. beiderseitige Hoden- und Nebenhodentuberkulose handelte; bei zweien von ihnen war die Semikastration, bei einem die Kastration durchgeführt worden.

Von früheren Nierenaffektionen ergaben sich anamnestisch zweimal eine Pyelitis, davon eine Schwangerschaftspyelitis, und einmal eine Nephritis. Ein Patient hatte früher an Steinbildung

in der Niere gelitten, die später an Tuberkulose erkrankte. Von zwei Patienten war eine früher durchgemachte Gonorrhoe angegeben worden.

Bei 70 % unserer Patienten trat die Nierentuberkulose isoliert auf, während sie bei den übrigen 30 % von tuberkulösen Erkrankungen anderer Organe begleitet war. Acht Männer litten gleichzeitig an einer Genitaltuberkulose. Bei je zwei Kranken bestand gleichzeitig eine Spondylitis bzw. eine aktive Lungentuberkulose. Bei einem der letzteren wurde eine Thoracoplastik durchgeführt. Je ein Patient war gleichzeitig an einem Fungus genu bzw. einer Coxitis tuberculosa mit Senkungsabsceß erkrankt. Bei einem Mann trat, wie schon erwähnt, die Nierentuberkulose im Laufe einer generalisierten Tuberkulose auf.

Nachträglich erkrankten zwei Männer an einer Prostata- bzw. Hodentuberkulose, eine Frau an einer tuberkulösen Parametritis. Von drei später aufgetretenen Lungentuberkulosen handelte es sich bei einem jungen Mädchen um eine postoperative miliare Aussaat in beiden Lungen; von den beiden übrigen ist die eine inzwischen ausgeheilt, während die andere derzeit noch aktiv ist. Je ein Patient war an einer Sitzbeinhöckertuberkulose, die inzwischen ausgeheilt ist, bzw. einer Schultergelenkstuberkulose erkrankt. Einer von unseren Kranken bekam später eine Spondylitis hinzu; außerdem besteht bei ihm zur Zeit der Verdacht auf einen hypernephroiden Tumor der zweiten Niere mit einer Metastase im Oberschenkel.

Bei 39 unserer Patienten wurde die Nierentuberkulose operativ behandelt. Es wurde in jedem Falle die Nephrektomie durchgeführt. Bei einem Patienten mit doppelseitiger Erkrankung wurde die schwerer befallene Niere exstirpiert. Ferner wurde bei zwei Kranken die Nephrektomie nach vorheriger Freilegung und zwar in einem Falle sofort anschließend, im anderen einen Monat später durchgeführt. Bei dreien von den Operierten ist nachträglich die zweite Niere an Tuberkulose erkrankt, bei einem besteht ferner zur Zeit der Verdacht darauf.

Nicht operiert sind elf von unseren Patienten. Bei fünf von ihnen war die Erkrankung von vornherein beiderseitig. Bei zweien wurde die Operation wegen einer gleichzeitig bestehenden schweren Allgemein- bzw. Lungentuberkulose nicht durchgeführt; vier konnten sich damals nicht zur Operation entschließen; einer von ihnen hat zur Zeit unserer Ermittlungen doch noch die Einwilligung dazu gegeben.

Gestorben sind 11 (22 %) unserer Patienten. Bei 10 von ihnen war die Nephrektomie durchgeführt worden.

Die Operation wurde bei unseren 39 Kranken in 14 Fällen bis zu 6 Monaten nach dem Auftreten der ersten Krankheitssymptome, in 16 Fällen bis zu einem Jahr, in 3 Fällen bis zu zwei Jahren und in 4 Fällen bis zu drei Jahren nachher vorgenommen. In je einem Fall geschah dies erst 7 bzw. 8 Jahre nach Beginn.

Auf die Heilungsergebnisse übte nach unseren Beobachtungen der zeitliche Zwischenraum zwischen dem Beginn der Erkrankung und der Durchführung der Operation keinen wesentlichen Einfluß aus, wie die nachstehenden Ergebnisse zeigen:

Von den bis zu 6 Monaten nach Erkrankungsbeginn Operierten sind drei geheilt (ohne Beschwerden bei voller Arbeitsfähigkeit), sechs in befriedigendem Zustand (bei geringen Harnbeschwerden und höchstens bis zu 50 % herabgesetzter Arbeitsfähigkeit), einer in mäßigem Zustand (bei stärkeren Harnbeschwerden, aber noch bestehender Möglichkeit, leichte Arbeiten zu verrichten), einer ungeheilt (arbeitsunfähig), drei gestorben.

Bei Durchführung der Operation bis zu einem Jahr nach Erkrankungsbeginn wurden fünf Kranke geheilt, vier befinden sich in befriedigendem, einer in mäßigem Zustand, einer ist ungeheilt, fünf sind gestorben.

Von den neun Patienten, bei denen die Operation über ein Jahr nach Erkrankungsbeginn hinausgeschoben wurde, sind vier geheilt, einer befriedigendem Zustand, einer ist ungeheilt, zwei sind gestorben und bei einem ist schließlich die Operation zur Zeit erst durchgeführt worden.

Insgesamt wurden also durch die Operation zwölf Patienten geheilt, elf ausreichend gebessert, zwei nur wenig gebessert; drei blieben ungeheilt, 10 von den Operierten sind inzwischen gestorben.

Bei den Geheilten sind seit der Operation in drei Fällen noch keine fünf Jahre verstrichen, acht Patienten sind bereits seit 5—10 Jahren geheilt, bei einem Patienten besteht die Heilung seit 15 Jahren. Bei einer weiblichen Patientin sind zwischen Beginn der Erkrankung und Operation 7 Jahre verstrichen; in dieser Zeit heiratete sie und machte zwei Entbindungen durch; vor 2 Jahren ließ sie sich wegen stärkerer Harnbeschwerden operieren und ist zur Zeit beschwerdefrei und voll arbeitsfähig. Nach der Operation haben außerdem noch eine Frau und ein Mann geheiratet, die zur Zeit geheilt sind. Bei dieser Frau besteht allerdings nach ihren Angaben wegen Infantilismus des Uterus eine Sterilität.

Bei den drei Kranken, bei denen überhaupt keine Besserung eintrat, bestand gleichzeitig mit der Nierentuberkulose eine tuberkulöse Erkrankung des Hodens, Nebenhodens und der Prostata.

Von den inzwischen Verstorbenen trat bei dreien der Tod an Urämie ein, und zwar in einem Fall wenige Tage nach der Operation, bei einem zweiten ca. 3 Jahre nachher; bei dem schon erwähnten Patienten, bei dem die kränkere Niere exstirpiert worden war, trat der Tod 13 Jahre später an Urämie ein. Von weiteren drei Patienten starben zwei 2 Jahre nach der Operation an einer Meningitis — bei einem von ihnen war außerdem die Operationswunde die ganze Zeit bis zum Tode offen geblieben — und eine Patientin vier Monate nach der Operation an einer Miliartuberkulose. Beachtenswert erscheint es uns, daß bei zweien von ihnen nach den Angaben in den Krankengeschichten beim Ureterenkatheterismus Blutungen aus dem Ureterostium der kranken Seite auftraten. Damit würden die Beobachtungen mehrerer Autoren (Westenburger) über die Neigung zur hämatogenen Aussaat nach Ureterenkatheterismus übereinstimmen. Ferner starben zwei Patienten 5 und 6 Jahre nach der Operation an Tuberkulose der zweiten Niere, eine Kranke 4 Jahre später an Lungentuberkulose. Ein Patient starb schließlich zwei Jahre nach der Operation unabhängig von seiner Nierenerkrankung an Pneumonie und Furunkulose.

Nach der Operation wurde die zweite Niere in drei Fällen von der Tuberkulose befallen, während in einem Fall zur Zeit der Verdacht besteht. Von diesen Kranken sind zwei, wie oben erwähnt, inzwischen gestorben, während die dritte sich zur Zeit in befriedigendem Zustand befindet.

Bei 12 von 39 Operierten bestand nach der Operation eine Fistel in der Operationswunde. In zwei Fällen bestand die Fistel 4 Monate bzw. zwei Jahre bis zum Tode (an Miliartuberkulose bzw. an Meningitis). Zur Zeit besteht die Fistel noch bei 4 Patienten seit 11 und 4 Jahren und bei zweien seit je einem Jahr. Die seit 11 Jahren bestehende Fistel wurde vor $1^1/_2$ Jahren durch eine Plastik zu verschließen versucht; dies gelang nicht, und als Folge entstand ein gewaltiger Narbenbruch. Einer der hierher gehörigen Patienten mit einer seit einem Jahr bestehenden Fistel ist seit der Nephrektomie immer bettlägerig und in Krankenhausbehandlung. Bei ihm wurde versucht, die Fistel durch zwei Entlastungsschnitte zum Verschluß zu bringen, was aber nicht gelang. Es kam bei ihm nach einigen Monaten zu einer gleichseitigen Genitaltuberkulose mit einer Hodenfistel. Zur Zeit unserer Nachforschungen bestanden bei ihm auch schon tuberkulöse Herde in der Chorioidea der Augen und meningeale Reizsymptome. Die Prognose ist bei ihm infaust. Die übrigen Fisteln bestanden von einem Monat bis zu zwei Jahren und sind zur Zeit geschlossen. Bei einem Kranken bildete sich schließlich 4 Jahre nach der Operation in der

Nephrektomiewunde ein Narbenabsceß, der sich nach einem Jahr wieder schloß.

Elf (22 %) unserer Untersuchten wurden nicht operiert. Einer von ihnen starb $4^1/_2$ Jahre nach Beginn einer von vornherein doppelseitigen Nierentuberkulose. Von den übrigen leben zwei bis zu einem Jahr seit Beginn, fünf bis zu zwei Jahren und je einer 3, 4 und 9 Jahren seit Beginn der Erkrankung. Vollständig geheilt ist keiner von ihnen. In befriedigendem Zustande befinden sich vier Kranke, in mäßigem Zustand drei; bei den letzten dreien hat sich schließlich das Befinden nicht gebessert, bzw. verschlechtert. Einer von ihnen leidet an einer allgemeinen Knochen- und Gelenkstuberkulose und einer Genitaltuberkulose, während ein anderer an einer gleichseitigen Hoden-, Nebenhoden- und Prostatatuberkulose erkrankt ist.

In befriedigendem Zustand befindet sich ein Patient, bei dem eine Lungentuberkulose gleichzeitig bestand und eine Thoracoplastik ausgeführt wurde; die Lungentuberkulose ist bei ihm ausgeheilt, er hat leichte Harnbeschwerden und ist zu 50 % arbeitsfähig. Außerdem gehört hierher eine Frau, die bei seit 9 Jahren bestehender Nierentuberkulose sich in gutem Zustande befindet und voll arbeitsfähig ist. Der derzeitige Urinbefund ist bei ihr: Eiweiß $1^1/_2$ ‰, Erythrocyten in mäßiger Anzahl. Es bestehen leichte Harnbeschwerden. Nach ihren Angaben hat die Patientin immer strenge Diät gehalten. Bezeichnend ist, daß diese Kranke von Beruf Schwester ist, bei der eine gewisse medizinische Einsicht und ein entsprechendes Verhalten als Grund für ihr relatives Wohlbefinden mit angenommen werden kann.

Zusammenfassend läßt sich Folgendes sagen: Klinisch konnte der Beginn der Erkrankung in 12 % unserer Fälle in beiden Nieren gleichzeitig festgestellt werden, während bei 8 % nachträglich die zweite Niere ergriffen wurde, in 6 % davon nach der Nephrektomie. Altersmäßig sind die in den mittleren Lebensjahren zwischen 20 und 40 Jahren Stehenden am meisten (76 %) gefährdet. Männer wurden ungefähr doppelt so häufig befallen wie Frauen. Als Frühsymptome zeigten sich Polyurie, Nykturie und Hämaturie, Brennen beim Wasserlassen und Tenesmen, ferner als Allgemeinsymptome allgemeine Mattigkeit und dumpfer Rückenschmerz. Später kamen in einigen Fällen Koliken oder stärkere Nierenschmerzen hinzu. Die Diagnose wurde gestellt durch den positiven Bazillenbefund in etwas über der Hälfte der Fälle; in ungefähr der Hälfte der Fälle wurde Cystoskopie mit anschließendem Ureterenkatheterismus und Pyelogramm als diagnostische Grundlage angegeben.

Operiert wurden 39 Patienten, von denen knapp 25 % inzwischen an einer Nierenerkrankung oder einer Tuberkulose zu Tode kamen. Außerdem starb einer der Nephrektomierten an einer nicht mit seiner Nierentuberkulose zusammenhängenden Erkrankung. Vollständige Heilung trat bei knapp einem Drittel der Operierten ein, während ungefähr ein weiteres Drittel sich in gut gebessertem Zustand befindet.

Bei den nicht Operierten trat in keinem Fall eine vollständige Heilung, allerdings auch nur in einem Fall inzwischen der Tod ein. Gut gebessert sind ebenfalls ungefähr ein Drittel von ihnen.

Wenig oder nicht gebessert sind von beiden Gruppen etwa die gleiche Anzahl, d. h. also von den nicht Operierten verhältnismäßig dreimal so viele.

Wenn wir die Ergebnisse der Therapie beider Gruppen miteinander vergleichen wollen, so müssen wir einmal bedenken, daß die Erkrankung der Patienten, die nicht operiert wurden, in den von uns untersuchten Fällen im allgemeinen viel kürzere Zeit besteht als bei den Operierten. Ferner ist bei der Auswertung der Ergebnisse in Betracht zu ziehen, daß bei den nicht Operierten in etwa zwei Drittel der Fälle die Aussichten wegen Doppelseitigkeit der Erkrankung oder Komplikation mit schwerer Tuberkulose anderer Organe von vornherein ungünstiger waren. Außerdem ist anzunehmen, daß die in häuslicher Pflege oder teilweise sogar in Arbeit stehenden Kranken kaum Diät oder sonstige Kurvorschriften ordnungsgemäß eingehalten haben oder überhaupt auch nicht dazu in der Lage waren.

Unter Berücksichtigung dieser verschiedenen Gesichtspunkte können wir Folgendes feststellen:

Vollständige Heilung kommt praktisch nur bei operativer Therapie der Nierentuberkulose vor. Die Nephrektomie birgt natürlich — wie auch jeder andere operative Eingriff — gewisse Gefahren in sich, die allerdings nicht so sehr durch sie bedingt sind, als vielmehr in der individuellen Disposition und Abwehrkraft des Erkrankten begründet sind: Es kann trotz vorausgegangener Prüfung der Funktion der anderen Niere zu deren Versagen kommen. Ferner besteht die Gefahr der tuberkulösen Aussaat in andere Organe, vor allem die Meningen, oder es kann zu einer Fistelbildung im Anschluß an den Eingriff kommen. Schließlich läßt sich trotz Entfernung der ursprünglich erkrankten Niere manchmal doch eine spätere tuberkulöse Erkrankung der zweiten Niere nicht vermeiden. Offenbar gibt es noch keinen Weg, um alle diese Komplikationen sicher zu verhindern. Auf der anderen Seite hat der Patient, der das Risiko der operativen Behandlung nicht auf sich nehmen will, wohl keine Aussicht auf

völlige Heilung; und zum Teil drohen jene Gefahren auch dem ausschließlich konservativ behandelten Kranken. Immerhin ist aus unseren Ergebnissen hervorzuheben, daß mehrere nicht operierte Kranke sich seit einigen Jahren in befriedigendem Zustand befinden, so besonders eine einsichtige, medizinisch geschulte Patientin, die sich sehr vernünftig in ihrer gesamten Lebensführung verhalten hat.

Unsere Ermittlungen lassen auch klar erkennen, wie verhängnisvoll sich gleichzeitig bestehende tuberkulöse Erkrankungen anderer Organe auf den Heilerfolg auswirken. Vollständige Heilung trat bei unseren Kranken nur bei isoliertem Befallensein der Niere ein. Unsere Krankengeschichten zeigen außerdem, daß Konstitution und Abwehrkraft des Erkrankten von ausschlaggebender Bedeutung für den therapeutischen Erfolg sein können, wie wir das ja auch von anderen tuberkulösen Lokalisationen wissen. Dagegen scheinen Alter und Geschlecht keinen wesentlichen Einfluß auf den Krankheitsablauf zu besitzen.

Wenn wir versuchen wollen, zu einer praktisch verwertbaren Folgerung aus unseren Untersuchungen zu gelangen, so schält sich zunächst die Forderung nach möglichst frühzeitiger Diagnosestellung heraus.

Wir müssen also durch Aufklärung dahin wirken, daß der Patient bei länger dauernden Blasenbeschwerden an eine tuberkulöse Nierenerkrankung denkt und frühzeitig den Arzt aufsucht. Falls bei genauer Untersuchung festgestellt wird, daß es sich um eine Nierentuberkulose handelt, so ist nach dem heutigen Stand der Untersuchungen die Therapie der Wahl die Exstirpation der erkrankten Niere. Diese allein bietet Aussicht auf vollständige Heilung und Erlangung voller oder wenigstens größtmöglicher Arbeitsfähigkeit. Im Anschluß an die Operation wäre es wünschenswert, jeden Kranken in geeigneter Anstalt einer streng durchgeführten konservativen Nachbehandlung, die in strenger Nierendiät, Freiluft-Liegekur, milder Höhensonne und allgemein kräftigenden, die Abwehrkraft steigernden Maßnahmen bestehen müßte, zuzuführen. Eine derartige Kur müßte unter Umständen wiederholt werden, wie überhaupt die Kranken nach der Operation für längere Zeit unter ärztlicher Kontrolle zu halten wären.

Ausschließlich konservative Maßnahmen können nur bei Aussichtslosigkeit der chirurgischen Therapie, also bei Doppelseitigkeit der Erkrankung oder Komplikation mit schwerer Tuberkulose anderer Organe verantwortet werden. Günstig verlaufende Erkrankungsfälle von Nierentuberkulose bei ausschließlich konservativer Therapie müssen im übrigen als Ausnahmefälle gewertet werden und können nicht für die allgemeine Durchführung einer nur konservativen Therapie maßgebend sein.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Dank abzustatten. Herrn Doz. Dr. Schedtler danke ich für die gütige Ueberlassung des Themas und seine liebenswürdige Unterstützung bei Anfertigung der Arbeit, Herrn Prof. Dr. Schwenkenbecher und Herrn Prof. Dr. Klapp für die freundliche Ueberlassung der Krankengeschichten.

# Literaturverzeichnis


1. Asakura: Ges. f. Urol. III. Kongr. 1911.
2. Bachrach, R.: Ges. f. Urol. III. Kongr. 1911.
3. Boeckel, A.: Ges. f. Urol. III. Kongr. 1911.
4. Barth: Dtsch. med. Wsch. 1911, I.
5. Casper, L.: Erg. d. Chir. u. Orth. Bd. XII, 274.
6. Chwalla, R.: W. kl. Wsch. 1934, II.
7. Clairmont-Winterstein-Dimtza: Die Chirurgie d. Tub. VI.
8. Deist, H.: J. B. über d. ges. Tbk.-Forsch. 1924.
9. Ekehorn: Zschr. f. urol. Chir. 12.
10. Frank, K.: Z. Bl. f. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1911, Bd. 14.
11. Greifenstein u. Kehl: Dt. Zschr. f. Chir. 1928, Bd. 208.
12. von Geldern, Chr.: Neederl. Tytschr. Geneesk. 1938.
13. Isold-Endre: Zsch. f. urol. Chir. 37.
14. Israel: Arch. f. Chir. Bd. 77.
15. Israel: Verh. d. dt. Ges. f. Urol. III. Kongr. 1911.
16. Ivarson, R.: Acta chir. scand. Bd. 68.
17. König u. Pels-Leusden: Dt. Zsch. f. Chir. 1900.
18. Kornfeld: W. kl. Wschr. 1908.
19. Kraemer: Zsch. f. Urol. 1909, III.
20. Kümmell: Handb. d. Tub. 1923, III.
21. Krönlein: Chir. Kongr. 1904, Bd. 33, II.
22. Longard: Zbl. f. Chir. 1910.
23. Mandel: Zsch. f. urol. Chir. 1927, Bd. 22.
24. Minder, J.: Zsch. f. Urol. 31.
25. Orth, O.: Zsch. f. urol. Chir. 23.
26. Reinwein: Dt. med. Wsch. 1936, I.
27. Rettig, W.: M. med. Wsch. 1930, I.
28. Rovsing: Arch. f. kl. Chir. 1905, 77.
29. Schwanke, W.: Zsch. f. Urol. 1920.
30. Stutzin, I.: Zbl. f. Chir. 1922.
31. Stutzin, I.: Zsch. f. Urol. 1920.
32. Suter: Schw. med. Wsch. 1923.
33. Talmann, I. M.: Zsch. f. urol. Chir. 28.
34. Tschirntsch, K.: M. med. Wsch. 1936, I.
35. Weber, H.: Zsch. f. urol. Chir. 43.
36. Wildbolz, H.: Zsch. f. urol. Chir. u. Gyn. 42.
37. Wildbolz, H.: Verh. d. dt. Ges. f. Urol. III, Kongr. 1911.
38. Wossidlo: Verh. d. dt. Ges. f. Urol. III. Kongr. 1911.
39. Weingarten, H.: Med. Kl. 37.
40. Woodruff, Stanley and Hermon C. Bumpus jr.: J. amer. med. assoc. 104.
41. Wagner, P.: Fol. urol. 1910—11, Bd. 5.
42. Westerborn: Arch. f. kl. Chir. 1926, 139.
43. Zimmermann: Zsch. f. Urol. 20.
44. Zivanovic, Th.: Beitr. z. Kl. d. Tbk. 87.
45. Zondek: Zsch. f. Urol. 1920, 14.

# Lebenslauf

Am 9. Dezember 1912 wurde ich, Hans Eder, als erstes Kind des Bäckermeisters Josef Eder und seiner Frau Anna, geb. Leitner, in Grieskirchen, Oberösterreich, geboren.

Seit 1919 besuchte ich in Linz Volksschule und humanistisches Gymnasium, an dem ich im Sommer 1931 die Reifeprüfung bestand. Im Herbst 1931 begann ich mein medizinisches Studium an der Hochschule in Graz, wo ich das erste Rigorosum im März 1934 bestand und bis zum Februar 1936 weiter studierte. Vom Februar bis Juli dieses Jahres, sowie von Dezember 1936 bis Februar 1937 war ich wegen Betätigung für die damals in Oesterreich verbotene NSDAP, SA und HJ in Graz und in Linz in Haft. Gleichzeitig wurde ich für drei Jahre von den österreichischen Hochschulen relegiert. Im Sommersemester 1937 konnte ich mein Studium an der Marburger Universität fortsetzen, wo ich es am 9. Januar 1939 mit der ärztlichen Schlußprüfung abschloß. Anschließend war ich als Medizinal-Praktikant an der Medizinischen Universitäts-Klinik in Marburg/Lahn, bzw. an dem ihr angeschlossenen Sanatorium Sonnenblick tätig. Vom August 1939 bis zum Oktober war ich in gleicher Eigenschaft an der chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses zu Oschersleben/Bode. Seit dieser Zeit bin ich dort als Assistenzarzt beschäftigt.

Meine akademischen Lehrer waren:

In Graz: Beitzke, Berger, Di Gasparo, Fritsch, Hafferl, Hofer, Konschegg, Leb, Lieb, Löhner, Mahnert, Müller, Rabl, Reichl, Reuter, Rösler, Rumpf, Rupilius, Schneider, Schreiner, Salzmann, Siegmund, Susani, Standenath, Storch, Trauner, Walzel-Wiesentreu.

In Marburg: Baumann, Becher, Bömінghaus, Gremels, Grüter, Kehrer, Kestermann, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Langelüddecke, Neumann, Pfannenstiel, Rix, Ruete, Schornstein, Schwenkenbecher, Uffenorde, Versé, Winkler, Wiskott.